

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 84103394.7

⑤① Int. Cl.<sup>3</sup>: **H 01 R 4/24**

⑲ Anmeldetag: 27.03.84

③① Priorität: 29.03.83 DE 3311447

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
10.10.84 Patentblatt 84/41

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH FR GB IT LI NL SE

⑦① Anmelder: Siemens Aktiengesellschaft  
Berlin und München Wittelsbacherplatz 2  
D-8000 München 2(DE)

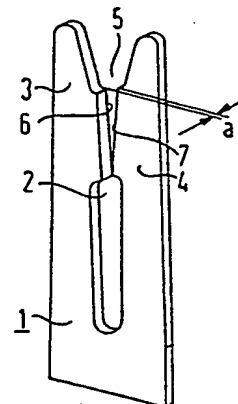
⑦② Erfinder: Scholtholt, Hans, Ing.grad  
Tannenstrasse 4  
D-8044 Lohhof(DE)

⑦② Erfinder: Steiner, Ewald, Ing.grad  
Fichtenweg 11  
D-8137 Berg 3(DE)

⑤④ Anschlussklemme zum abisolierfreien Anschluss elektrischer Leiter in Verteilern von Fernmeldeanlagen, insbesondere Fernsprechvermittlungsanlagen.

⑤⑦ Die Erfindung betrifft eine Anschlußklemme (1) zum abisolierfreien Anschluß elektrischer Leiter (14) in Verteilern von Fernmeldeanlagen, insbesondere Fernsprechvermittlungsanlagen, bestehend aus zwei in Längsrichtung getrennter und an ihrem einen Ende starr miteinander verbundenen Federschenkeln, welche einen Klemmbereich für den elektrischen Leiter (14) und ein zwischen Klemmbereich und der starren Verbindung der beiden Federschenkel verlaufenes Langloch (2) begrenzen, wobei die Anschlußklemme (1) einstückig aus einem metallischen Bandmaterial hergestellt ist, wobei die Federschenkel im Klemmbereich durch Scheren getrennt sind. Zur Erhöhung der Kontaktsicherheit sind die beiden Federschenkel gegeneinander verschränkt, so daß eine zusätzlich Torsionskraft (p) auf die eigentliche Klemmstelle einwirkt.

**FIG 1**



SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
Berlin und München

Unser Zeichen  
VPA 83 P 1221 E

- 5 Anschlußklemme zum abisolierfreien Anschluß elektrischer  
Leiter in Verteilern von Fernmeldeanlagen, insbesondere  
Fernsprechvermittlungsanlagen.

10 Die Erfindung betrifft eine Anschlußklemme zum abiso-  
lierfreien Anschluß elektrischer Leiter in Verteilern  
von Fernmeldeanlagen, insbesondere Fernsprechvermitt-  
lungsanlagen, bestehend aus zwei in Längsrichtung ge-  
trennter und an ihrem einen Ende starr miteinander  
15 verbundenen Federschenkeln, welche einen Klemmbereich  
für den elektrischen Leiter und ein zwischen Klemmbe-  
reich und der starren Verbindung der beiden Feder-  
schenkel verlaufendes Langloch begrenzen, wobei die  
Anschlußklemme einstückig aus einem metallischen Band-  
material hergestellt ist und die Federschenkel im  
20 Klemmbereich durch Scheren getrennt sind.

Eine derartige Anschlußklemme ist z.B. aus der  
DE-AS 12 32 232 bekannt. Aufgrund ihres Aufbaus ist  
eine Anschlußklemme dieser Art einfach herzustellen.  
25 Nachteilig ist jedoch, daß eine so aufgebaute Anschluß-  
klemme die in der Praxis häufig geforderten hohen An-  
forderungen an die Kontaktsicherheit nicht erfüllt.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Anschluß-  
30 klemme der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß  
bei einfacher Herstellung der Anschlußklemme gleichzei-  
tig die hohen Anforderungen an die Kontaktsicherheit  
erfüllt sind.

35 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Federschenkel  
Som 1 Bo / 23.3.1983

um eine senkrecht zur Längsrichtung in der Ebene der Anschlußklemme verlaufende Biegekante derart gegeneinander verschränkt sind, daß die Federschenkel am äußeren Ende des Klemmbereichs um ein vorgegebenes Maß zueinander versetzt sind.

Durch die Verschränkung der beiden Federschenkel erfüllt die erfindungsgemäße Anschlußklemme bei einfacher und billiger Herstellung auch hohe Anforderungen bezüglich der Kontaktsicherheit. Bei der Einführung eines Drahtes schneiden die Federschenkel in den Draht und werden so in dieser Lage fixiert. Die beim Einschneiden entstehenden Kerben liegen aufgrund der Verschränkung der beiden Federschenkel um einen geringen Abstand versetzt. Wird nun der Draht weiter nach unten in seine endgültige Position geschoben verdrehen sich die Federschenkel, so daß eine zusätzliche Torsionskraft auftritt, welche die Kontakteigenschaften der erfindungsgemäßen Anschlußklemme wesentlich verbessert.

20

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Anschlußklemme ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen.

25

Ausführungsbeispiele sowie die Wirkungsweise der erfindungsgemäßen Anschlußklemme werden im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen

Fig.1 eine perspektivische Ansicht einer Einfach-Anschlußklemme gemäß der Erfindung,

Fig.2 eine Seitenansicht dieser Einfach-Anschlußklemme,

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht einer Doppel-Anschluß-

klemme gemäß der Erfindung,

Fig. 4 bis Fig. 12 einzelne Zustände einer Einfach-Anschlußklemme während des Anklemmvorganges eines isolierten elektrischen Leiters.

Bei der in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Einfach-Anschlußklemme 1 handelt es sich um ein einfaches Stanzteil aus dünnem Bandmaterial mit einfachen Außenkonturen, welche von den geraden Außenkanten der Federschenkel und dem Klemmeneinlauf 5 gebildet sind. Der eigentliche Klemmbereich zwischen den Klemmbacken 3 und 4 wird vom Klemmeneinlauf 5 eineseits und einem Langloch 2 andererseits begrenzt. Dieser Klemmbereich wird mittels eines einfachen Trennschnitts hergestellt. Dabei geschieht das Durchreißen der Verbindung zwischen den beiden Klemmbacken 3 und 4 in Form einer Verschränkung, die für die Funktion der erfindungsgemäßen Anschlußklemme bestimmend ist. Aufgrund dieser Verschränkung sind die Abisolierkanten 6 und 7 der Klemmbäcken 3 und 4 an ihren dem Klemmeneinlauf 5 zugewandten Enden um den Abstand a voneinander entfernt.

Fig. 3 zeigt eine Doppel-Anschlußklemme gemäß der vorliegenden Erfindung zum Anschluß zweier isolierter elektrischer Leiter. Diese Doppel-Anschlußklemme 8 wird im Prinzip wie die in Fig. 1 und Fig. 2 beschriebene Einfach-Anschlußklemme hergestellt, jedoch sind hier zwei Trennschnitte pro Klemme erforderlich.

Zwischen die beiden Klemmbacken 10 und 11 ragt eine Zunge 9 hinein, die an ihrem unfreien Ende mit den unfreien Enden der beiden Klemmbacken 10 und 11 starr miteinander verbunden ist. Die Doppel-Anschlußklemme weist zwei Langlöcher 12 und 13 sowie zwei Klemmeneinläufe 14 und 15 auf, zwischen denen sich die jeweiligen Klemmbereiche befinden. Die beiden

Abisolierkanten eines Klemmbereichs werden dabei jeweils von einer Kante einer der Klemmbacken 10 und 11, sowie von einer Kante der Zunge 9 gebildet. Auch bei dieser Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anschlußklemme sind die Abisolierkanten der beiden Klemmbereiche an ihren dem jeweiligen Klemmeneinlauf zugewandten Ende um den Abstand  $a$  voneinander entfernt.

Anhand der Fig. 4 bis 12 soll im folgenden die Wirkungsweise der Anschlußklemme gemäß der Erfindung beschrieben werden. Dabei sind in den Fig. 4, 6, 8 und 10 jeweils eine Vorderansicht der Anschlußklemme 1 und in den Fig. 5, 7, 9 und 11 eine Draufsicht der Anschlußklemme 1, bzw. Schnitte durch die Anschlußklemme 11 in Höhe des elektrischen Leiters dargestellt, während Fig. 12 eine Seitenansicht der Anschlußklemme nach Einführung eines elektrischen Leiters zeigt.

Durch die bei der Anschlußklemme 1 gewählte Abschrägung des Klemmeneinlaufs 5 drückt der eingeführte elektrische Leiter 14 die Anschlußklemme 1 etwas auf, bevor der elektrische Leiter 14 mit seiner Isolation 15 die Abisolierkanten 6 und 7 erreicht (siehe Fig. 4). Wenn der elektrische Leiter 14 zwischen die Abisolierkanten 6 und 7 gedrückt wird (siehe Fig. 6 bis 9), so schneiden die Abisolierkanten in den Draht 16 und fixieren die beiden Klemmbacken 3 und 4 in dieser Lage. Da die Klemmbacken 3 und 4 beim Stanzvorgang - wie vorhergehend ausgeführt wurde - gegeneinander verschränkt worden sind, liegen die beiden durch die Abisolierkanten 6 und 7 im Draht 16 hervorgerufenen Kerben um den Abstand  $a$  versetzt.

Wird nun der elektrische Leiter 14 entlang den Abisolier-

- 5 kanten 6 und 7, die durch die Kerben im Draht 16 in diesen Draht 16 fixiert sind, in seine endgültige Position im Klemmbereich, d.h. bis kurz vor das Langloch 2, gedrückt (siehe Fig. 10 bis 12), verstärkt sich der Kontaktdruck der beiden Klemmbacken 3 und 4 auf den Draht 16, da sich der Abstand zwischen elektrischem Leiter 14 und dem geschlossenen unteren Ende des Langloches verringert hat.
- 10 Durch die Einführung des elektrischen Leiters 14 in die Anschlußklemme 1 werden die Abisolierkanten 6 und 7 aufgrund der starren Verbindung der beiden Klemmbacken 3 und 4 unterhalb des Langlochs 2 seitlich ausgelenkt. Gleichzeitig wird aufgrund der vorgegebenen Verschränkung zwischen den Abisolierkanten 6 und 7, bezogen auf die Ebene der Anschlußklemme 1, eine der Abisolierkanten 6 und 7 nach vorne ausgelenkt, während die andere der beiden Abisolierkanten 6 und 7 nach hinten ausgelenkt wird. Dadurch entsteht ein in einem bestimmten Winkel zur Ebene der Anschlußklemme 1 verlaufender von den Abisolierkanten 6 und 7 begrenzter keilförmiger Spalt der sich zum Klemmeneinlauf 5 hin verbreitert. Dieser Spalt bewirkt eine Verdrehung der beiden Klemmbacken 3 und 4, so daß auf die Klemmbacken 3 und 4 eine zusätzliche Torsionskraft  $p$  ausgeübt wird. An den Kerben im Draht 16 werden dadurch zusätzliche Grade aufgeworfen, die außen eine zusätzliche Kontaktfläche bilden.
- 30 Durch das Aufspreizen der Federschenkel können die Kontaktflächen, welche mittels eines Trennschnitts gebildet werden, galvanisch mit Kontaktwerkstoffen z.B. Ag oder Sn versehen werden. Die erfindungsgemäßen Einfach-Anschlußklemmen bzw. Doppel-Anschlußklemmen dienen
- 35 - an der Basis verlängert - als Trenn- oder Schaltfedern



in Verteilerbauteilen.

4 Patentansprüche

12 Figuren

Patentansprüche

1. Anschlußklemme zum Abisolierfreien Anschluß elektri-  
scher Leiter in Verteilern von Fernmeldeanlagen, ins-  
besondere Fernsprechvermittlungsanlagen, bestehend aus  
zwei in Längsrichtung getrennter und an ihrem einen  
Ende starr miteinander verbundenen Federschenkeln,  
welche einen Klemmbereich für den elektrischen Leiter  
und ein zwischen Klemmbereich und der starren Verbin-  
dung der beiden Federschenkel verlaufendes Langloch  
begrenzen, wobei die Anschlußklemme einstückig aus  
einem metallischen Bandmaterial hergestellt ist und  
die Federschenkel im Klemmbereich durch Scheren ge-  
trennt sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
n e t , daß die Federschenkel um eine senkrecht zur  
Längsrichtung in der Ebene der Anschlußklemme (1) ver-  
laufende Liegekante derart gegeneinander verschränkt  
sind, daß die Federschenkel am äußeren Ende des Klemm-  
bereichs um ein vorgegebenes Maß zueinander versetzt  
sind.

2. Anschlußklemme nach Anspruch 1, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß zwischen den  
beiden Federschenkeln eine Zunge (9) angeordnet ist,  
welche jeweils mit einem der beiden Federschenkel  
einen Klemmbereich und ein Langloch (12,13) begrenzt,  
und daß die Federschenkel um eine senkrecht zur Längs-  
richtung in der Ebene der Anschlußklemme (8) verlaufen-  
de Biegekante gegenüber der Zunge (9) derart ver-  
schränkt sind, daß die Federschenkel an den äußeren  
Enden der Klemmbereiche um ein vorgegebenes Maß ge-  
genüber der Zunge (9) versetzt sind.

3. Anschlußklemme nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Klemmeneinlauf  
in seinem dem Klemmbereich (3,4;6,7) benachbarten Teil

parabelförmig ausgeführt ist.

4. Anschlußklemme nach einem der vorhergehenden Ans-  
sprüchen, d a d u r c h g e k e n n z e i c h -  
5 n e t , daß die Kontaktflächen im Klemmbereich  
mit Kontaktwerkstoffen (z.B. Ag oder Sn) überzogen  
sind.

10

15

20

25

30

35

1/3

FIG 1

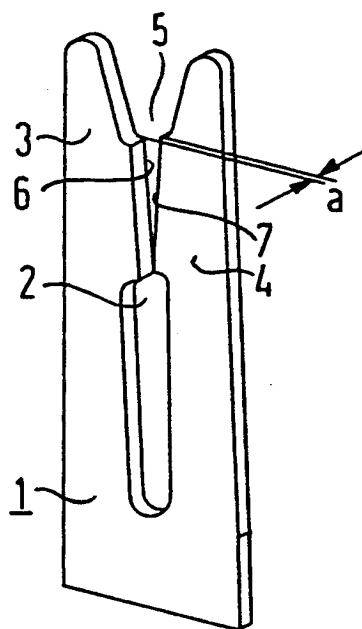


FIG 2

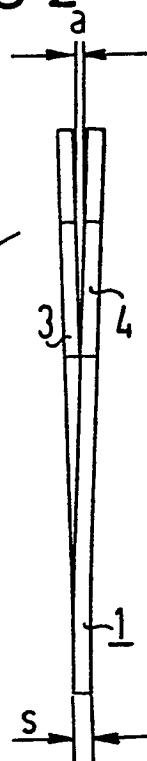
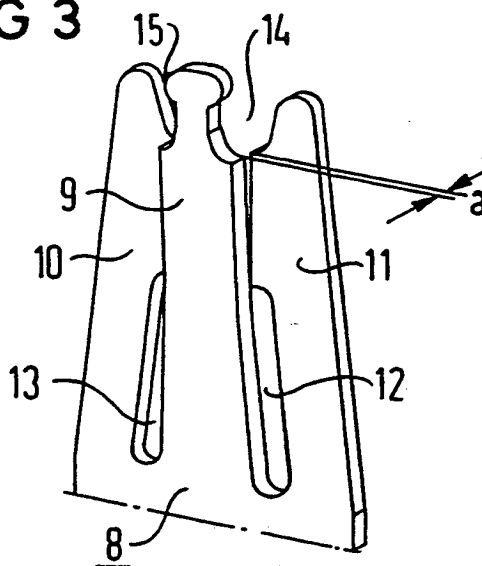


FIG 3



2/3

FIG 4

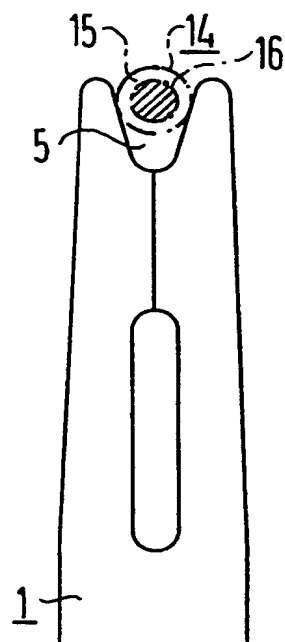


FIG 6

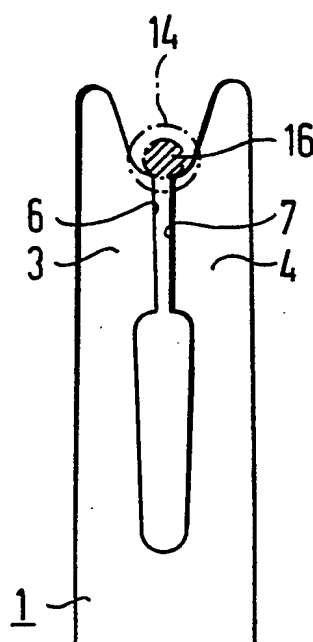


FIG 5

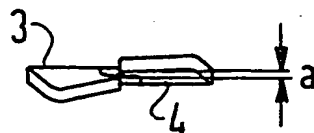
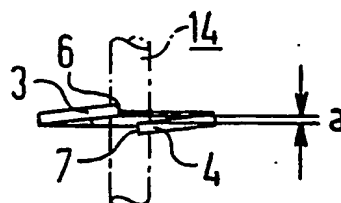


FIG 7



3/3

FIG 8      FIG 12      FIG 10

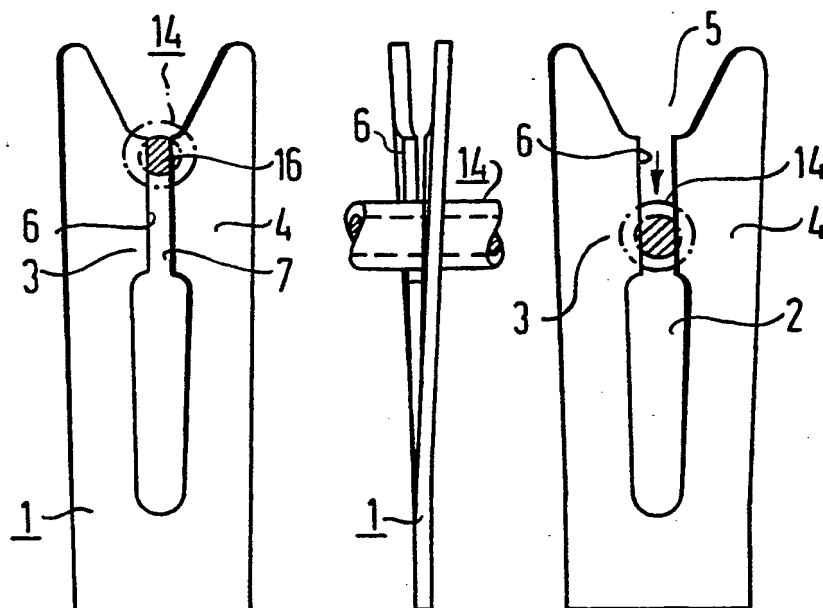
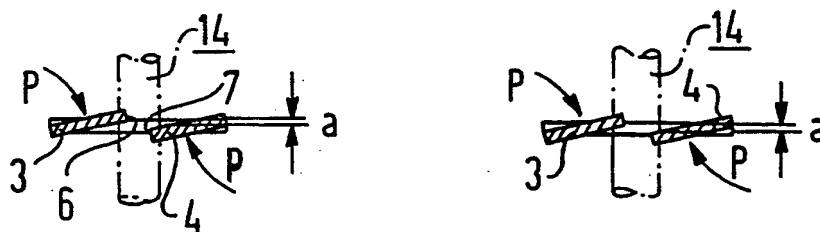


FIG 9

FIG 11





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0121224  
Nummer der Anmeldung

EP 84 10 3394

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> )
Y	DE-A-2 610 461 (KRONE) * Seite 13, Absatz 3 - Seite 16; Figuren *	1	H 01 R 4/24
Y	DE-A-2 654 252 (SIEMENS) * Seite 7; Figur 4 *	1	
A	CH-A- 266 481 (OORTGIJSEN) * Figuren 8-10 *	1	
A	DE-A-2 152 250 (AMP) * Figuren *	1	
A	DE-B-2 351 780 (WESTERN ELECTRIC) * Insgesamt *	4	
A	US-A-3 521 221 (NORTHERN ELECTRIC) * Figuren *	2,3	H 01 R
A	EP-A-0 014 081 (THE POST OFFICE) * Figuren *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15-06-1984	Prüfer RAMBOER P.
<div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</div> <div>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien der Grundsätze</div> <div>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</div> <div>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div>			

EPA Form 1503, 03.82

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**